

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-297309

(43)Date of publication of application : 11.10.2002

(51)Int.Cl.

G06F 3/033

(21)Application number : 2001-094714

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 29.03.2001

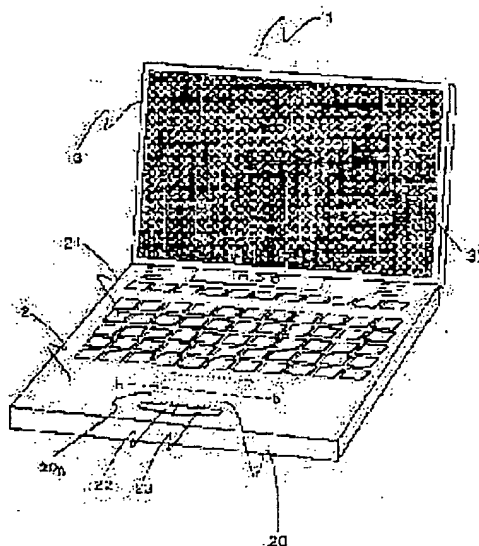
(72)Inventor : KAWA MITSUO  
HAYASHI SHIGEAKI  
TERADA YURIKO

## (54) INPUT DEVICE

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a coordinate input device the mechanism of which is dust-resistant, waterproof and reliable and the casing of which can have thin- thickness, concerning the coordinate input device mounted to an equipment.

SOLUTION: A surface layer forming a track pad 20 is shared with the surface layer of a personal computer 1 by the equipment mounting the pad 20 to form the continuous surface of the casing of the equipment free from a level difference, a gap, a joint, etc.



# BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-297309

(P2002-297309A)

(43) 公開日 平成14年10月11日 (2002. 10. 11)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

G 0 6 F 3/033

識別記号

3 1 0

F I

G 0 6 F 3/033

データベース (参考)

3 1 0 Y 5 B 0 8 7

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2001-94714(P2001-94714)

(22) 出願日 平成13年3月29日 (2001. 3. 29)

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 川 充雄

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

(72) 発明者 林 茂明

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

(74) 代理人 100102277

弁理士 佐々木 晴康 (外 2 名)

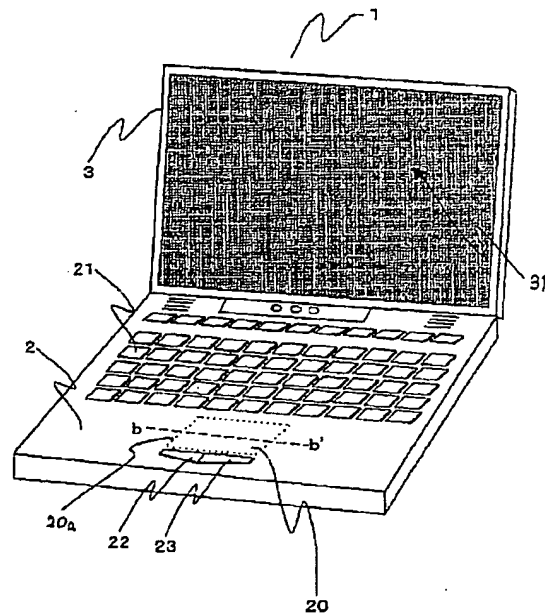
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 入力装置

(57) 【要約】

【課題】 機器に搭載された座標入力装置は、その機構において、高い防塵性、防水性を得ると共に、信頼性を向上させ、筐体の薄型化を可能にする座標入力装置を提供することである。

【解決手段】 トラックパッド 20 を成形する表面層を、トラックパッド 20 を搭載した機器にパーソナルコンピュータ 1 の表面層と共有化させることにより、段差や隙間、合わせ目等の無い連続した機器筐体表面を形成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 操作内容を位置指示情報として機器本体へ転送する座標入力装置において、前記座標入力装置と該座標入力装置を搭載する機器との構成は、前記座標入力装置の表面層が該座標入力装置を搭載する機器筐体の表面層と共有することを特徴とする座標入力装置。

【請求項2】 前記座標入力装置は、その配置場所を識別するための識別手段を備えることを特徴とする請求項1記載の座標入力装置。

【請求項3】 前記識別手段は、前記座標入力装置の配置されている入力可能な領域、輪郭または該領域を示唆する位置に凹凸形状、線や画像を含む描画物、着色物、発光を行う手段を設けてなることを特徴とする請求項2記載の座標入力装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、一般的な情報処理装置の座標入力装置に関し、特に、情報処理装置に搭載されているトラックパッド等の座標入力装置の機構に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】パーソナルコンピュータ（以下パソコンと表記）等の情報処理装置の操作は、キーボードによる入力が主体であったが、近年のパソコンの普及によるユーザー層の拡大に伴う操作インターフェースの改善により、使いやすく簡便なマウスによる操作が主体となってきた。昨今は、さらにパソコンの小型化、高性能化が進み、携帯性に優れたノート型パソコンの比率が高まり、これに伴ってパソコンに組み込まれた状態でマウスと同様の機能を果たす様々な方式のポインティングデバイスが登場した。

【0003】例えば、スティック型の「アキュポイント」や「トラックポイント」、パッド型の「トラックパッド」や「タッチパッド」、ボール型の「トラックボール」、より小型の機器に使われている「光ポインティングデバイス」や「タッチパネル」と「タッチパネルとスタイラスペンの組み合わせ」などである。比較的早期に採用されたのが「トラックボール」で、マウスをひっくり返したような構造で、装置上面に球の一部分を外に出した形状である。この形状部分を操作部として、この操作部を手で回転させることにより画面上のカーソルを動かすものである。

【0004】コストが削減され、操作性が向上し、薄型化した情報処理装置には、トラックボールよりも「トラックパッド」が広く採用されている。図4は、従来のトラックパッドを備えたノート型パソコンの概観図である。ノート型のパーソナルコンピュータ10（以降、ノートパソコンと呼ぶ）は、本体2と、この本体2に対して開閉自在に設置されている表示部3とから構成されて

いる。本体2には、アルファベットや数字などを入力するためのキー（キーボード）部21と、トラックパッド部24と、トラックパッド部24に隣接してクリックボタン（左クリックボタン）22及びクリックボタン（右クリックボタン）23とが設けられている。

【0005】トラックパッド部24は、薄い平面状（パッド）の座標入力装置であり、ノートパソコン10の筐体の一部に設けた開口部の裏側から取り付けられている。図3（a）は、筐体の一部に設けた開口部の断面構造を示した図である。本体表面層51には開口部24が設けられており、その開口部24には、例えば、この3cm四方程度の感圧式または静電容量式のパッド（図3（a）のトラックパッド表面層52）上で指先をすべらせることにより、表示部3の画面上にあるカーソル31等を実行することができ、通常隣接して設けられたクリックボタン（左クリックボタン）22及び（右クリックボタン）23と併用することで各種の操作を行うことができる。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記記載の技術においては、なお以下のような課題を有している。

【0007】通常、ノートパソコンに広く採用されているトラックパッド等の座標入力装置は、薄い平面状の部品で、パソコンの筐体の一部に設けた開口部の裏側から取り付けられているため、筐体とトラックパッドには1～2mm程度の段差（例えば、図3（a）に示されたような本体表面層51の高さ）が生じ、この段差部分にホコリやゴミが溜まりやすく、清掃しても段差の奥に拭き残し部分を作りやすかった。

【0008】また、筐体とトラックパッド等の座標入力装置の間には僅かに隙間が生じるため、防水性がなく、水分や埃、過ってこぼした飲料などがこの隙間から内部に侵入したり、飲料の糖分などでキーが固着したりしてしまう場合があった。このことはノートパソコンの使用形態が多様化し、移動中や屋外などさまざまな環境下で使われるようになった今日では重要な課題となっていた。

【0009】さらに、筐体とトラックパッド等の座標入力装置の間に段差が生じることは筐体の薄型化を阻害するものであり、この点も課題となっていた。

【0010】本発明は、上記問題点を解決するためになされたもので、その目的とするところは、機器に搭載されたトラックパッド等の座標入力装置は、その機構において、座標入力装置の表面を成す層を機器筐体の表面層と共有することにより、段差や隙間、合わせ目等の無い連続した筐体表面を形成することを可能とし、高い防塵性、防水性を得ると共に、信頼性を向上させ、筐体の薄型化を可能にする座標入力装置を提供することである。

## 【0011】

【課題を解決するための手段】本発明における座標入力装置は、操作内容を位置指示情報として機器本体へ転送する座標入力装置において、前記座標入力装置と該座標入力装置を搭載する機器との構成は、前記座標入力装置の表面層が該座標入力装置を搭載する機器筐体の表面層と共有することを特徴とする。

【0012】さらに、前記座標入力装置は、その配置場所を識別するための識別手段を備えることを特徴とする。

【0013】さらに、前記識別手段は、前記座標入力装置の配置されている入力可能な領域、輪郭または該領域を示唆する位置に凹凸形状、線や画像を含む描画物、着色物、発光を行う手段を設けてなることを特徴とする。

【0014】

【発明の実施の形態】以下に、本発明における座標入力装置の実施形態に関して図面を用いてその実施例を詳細に説明する。

【0015】尚、ここでは発明をわかりやすくするために本発明の座標入力装置をノート型のパーソナルコンピュータ（以降、ノートパソコンと呼ぶ）のトラックパッドとして適用した例を用いて説明を行う。

【0016】図1は、本発明における座標入力装置を適用したノートパソコンの概観図である。ここで、ノートパソコン1は、基本的には図4に示したノートパソコン10と同様の構成を有しており、対応する部分には同一の符号を付している。そのため、同じ部分に関してはその説明を省略する。

【0017】図1において、トラックパッド部20の表面層はノートパソコン1の本体2の表面層と共有化し、連続した面となっており、トラックパッド部20と本体2との間に隙間がない状態であることが、図4のパソコン10とは異なっている。

【0018】図2は、図1の本発明における座標入力装置を組み込んだノートパソコンのシステム構成の一例を示すブロック図である。

【0019】図示しているように、中央制御装置であり装置全体を制御するCPU41と、このCPU41を動作させるプログラムを記憶するROM42と、CPU41が動作するのに必要なデータやプログラム等が記憶されているRAM43と、キー21の操作を検出してその信号をCPU41に出力する検出回路44と、トラックパッド部20及びクリックボタン（左クリックボタン）22、クリックボタン（右クリックボタン）23等の入力装置の操作を検出してその信号をCPU41に出力するコントローラ45等から構成されている。

【0020】図3は、トラックパッド部分の断面図を簡略化して示したものであり、(a)は図4のa-a'の切断面、(b)は図1のb-b'の切断面を示している。

【0021】上記で説明したように、図3の(a)に示

した従来のトラックパッドを適用したノートパソコンでは、トラックパッド部24は本体2の一部に設けた開口部分24において、その表面層である本体表面層51の裏側から取り付けられている。このトラックパッドの表面層であるトラックパッド表面層52は、薄い樹脂フィルムであり検出材のトラックパッド53の上面に貼付されている。さらにトラックパッド53の下面には、操作を検出して信号をCPU41に出力するコントローラ45が取り付けられている。

【0022】このような構成の場合、トラックパッド表面層52と本体表面層51との間には、段差や隙間が生じるので、水分や埃等が機器内に侵入しやすく、また段差は薄型化の妨げにもなっていた。

【0023】これに対し、図3の(b)に示したトラックパッドの構造が本発明におけるトラックパッドの構造である。図示しているように、この構造を適用したノートパソコンでは、本体2の表面層とトラックパッド表面層が一体化して共有表面層54となって形成されている。トラックパッド53及びコントローラ45は、共有表面層54の下面に取り付けられている。

【0024】このように構成することによって、トラックパッド部20は、ノートパソコンの表面層との間に段差や隙間、合わせ目、凹凸を生ずることなくフラットな状態で配置されることとなり、水分や埃等が機器内に侵入するのを防止し、トラックパッド部分の埃や汚れの清掃が容易となる。そのため、信頼性が向上し、屋外での使用にも耐えうるものとなる。また層を共有化することは機器の薄型化を可能にすることとなる。

【0025】尚、静電容量式のトラックパッドであれば、共有表面層54が硬い材質である程度厚くても、操作の検出は可能である。感圧式のトラックパッドの場合は、少なくともトラックパッド53の範囲の材質を薄くしておき、押圧によって変形するようにしておくとい。

【0026】また、トラックパッド部20に限らず、クリックボタン（左クリックボタン）22及び（右クリックボタン）23等の入力装置も共有表面層54の下面に設けて共有表面層54を介してボタンが押されるように成形し、表面層を一体化することにより、同様の効果を得ることができる。

【0027】さらに、内分機構を表面材で連続的に覆ってしまう構成、いわゆるシートキーやメンブレンキー、ラバーキーと呼ばれるものと、本発明による座標入力装置を組み合わせることにより更に高い防塵性、防汚性、防水性に優れた入力装置、及びこのような入力装置を備え機器、例えば耐候性の高いモバイル機器、業務用端末などを提供することができる。

【0028】本発明における座標入力装置では、機器の表面層と共有して一体化した入力装置となるので、座標入力装置が配置されている入力可能な領域が触覚的・視

覚的に分かり難いという新たな課題を生じることも考えられる。

【0029】しかし、この課題を解決するための手段としては、触覚的には、トラックパッド部20の入力可能な領域が矩形的場合にはコーナーの部分に凹状または凸状のドット、例えば、図1に示した点字のような形状のもの20a、を設けたり、入力可能な領域を凹状または凸状の線で囲む構成とすることで領域を示唆することができる。これによって、上記新たに発生した課題は容易に解決される。尚、この凹状または凸状のドットや線は、指が認識できる高さ（深さ）であればよい。

【0030】また、視覚的には、例えば、入力可能な領域を着色したり、あるいはその領域を発光させたり、あるいは着色された線などで囲むようにすることで領域を示唆することができ、これによって上記新たに発生した課題は容易に解決される。

【0031】さらに、このような触覚的、あるいは視覚的な表現を新たなデザイン表現として活用し、デザイン面における新規性の高い表現を行うことも可能となる。

【0032】尚、本発明の座標入力装置は、上記実施例においてノートパソコンに組み込んだ（適用された）トラックパッドとして説明を行ってきたが、本体機器に予め備え付けられた座標入力装置であればどのようなものであってもかまわない。

【0033】以上、ここまで挙げた実施形態における内容は、本発明の主旨を変えない限り、上記記載に限定されるものではない。

【0034】

【発明の効果】本発明における座標入力装置では、以下の効果が得られる。

【0035】本発明の座標入力装置は、その機構におい\*

\*て、座標入力装置の表面層がこれを搭載している機器筐体の表面層と共有することにより、座標入力装置と機器筐体との間に段差や隙間、合わせ目等のない連続した筐体の表面を形成することが可能となり、高い防塵性、防水性を得て信頼性を向上させることができる。

【0036】また、段差がなくなることによって、機器筐体を薄型化することができる。

【0037】さらに、本発明の座標入力装置が配置された入力可能な領域や輪郭に、凹凸形状、線や画像を含む描画物、着色物、発光を行う手段などの識別手段を備えることにより、連続した筐体の表面の効果を損なうことなく、入力可能な領域を示唆することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の座標入力装置を適用したパーソナルコンピュータの概観図である。

【図2】本発明の座標入力装置を適用したパーソナルコンピュータの内部構成を示すブロック図である。

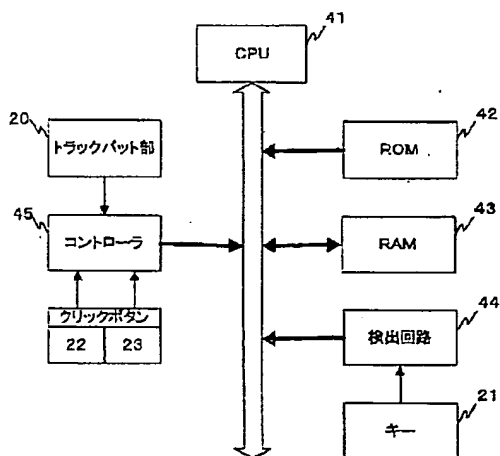
【図3】従来の座標入力装置部分の断面図及び本発明の座標入力装置部分の断面図である。

【図4】従来の座標入力装置を適用したパーソナルコンピュータの概観図である。

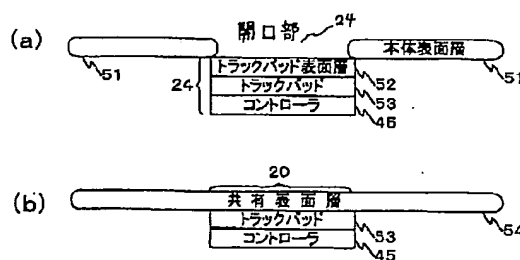
【符号の説明】

- 1 ノートパソコン（ノート型パーソナルコンピュータ）
- 2 本体
- 3 表示部
- 20 トラックパッド部
- 21 キー
- 22 クリックボタン（左クリックボタン）
- 23 クリックボタン（右クリックボタン）
- 31 カーソル

【図2】



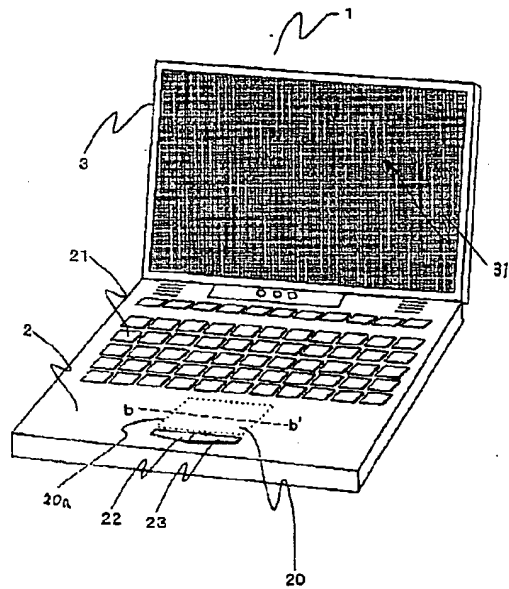
【図3】



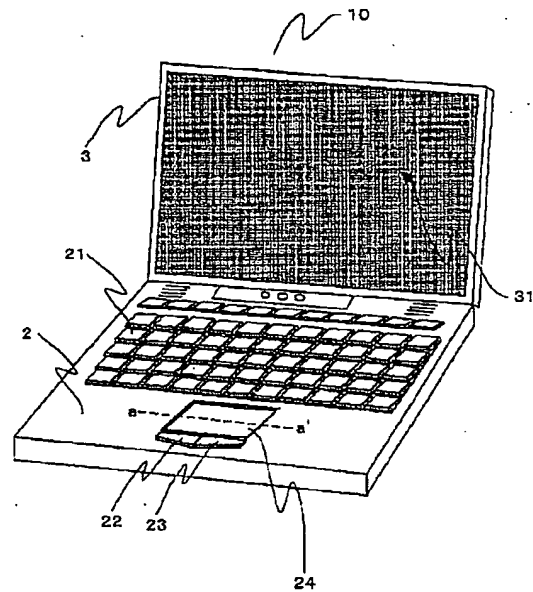
(5)

特開2002-297309

【図1】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 寺田 由利子  
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ  
ャープ株式会社内

Fターム(参考) 5B087 AB05 AC15 AE09 BC00 BC11  
BC17